

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03140049 A**

(43) Date of publication of application: 14 . 06 . 91

(51) Int. Cl.

**H04M 3/22**(21) Application number: **01277271**

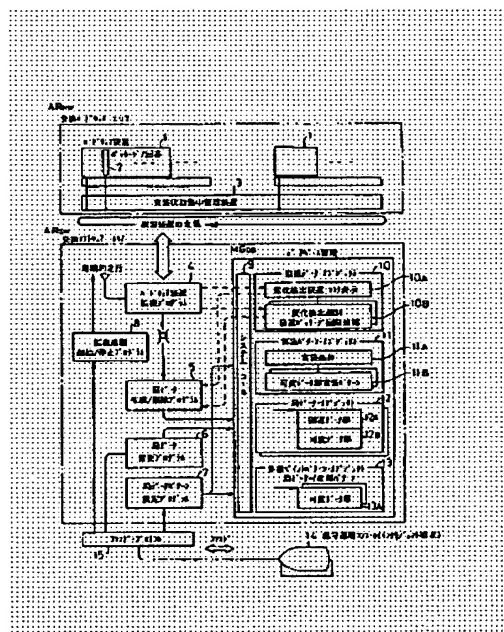
(22) Date of filing: 26 . 10 . 89

(71) Applicant: **OKI ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **KONDO KAZUSANE  
ONO TAKAHIRO****(54) STATION DATA MANAGEMENT METHOD FOR  
COMPOSITE EXCHANGE SYSTEM****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To attain automatic maintenance of a station data while minimizing the manual intervention by generating the relevant station data automatically when the hardware device is mounted so as to.

**CONSTITUTION:** When a package/circuit 2 is loaded in a prescribed hardware device 1 at the installation of a station, the mount state is detected by a mount state central management equipment 3 and the detection state is read periodically by a hardware equipment monitor program 4 stored in an exchange software area ARSW. Thus, when the hardware device 1 is mounted, a predetermined default is set to generate a relevant station data automatically. Thus, automatic maintenance of the station data is attained without manual intervention.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-140049

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月14日

H 04 M 3/22

Z

7406-5K

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑭ 発明の名称 複合交換システムの局データ管理方法

⑯ 特 願 平1-277271

⑰ 出 願 平1(1989)10月26日

⑱ 発 明 者 近 藤 和 実 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 大 野 隆 博 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 鈴木 敏明

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

複合交換システムの局データ管理方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 複合交換システムに対するハードウェア装置の着脱状態を監視し、

上記ハードウェア装置が装着された際、予め定められたデフォルト値を設定して、自動的に対応する局データを作成するようにした

ことを特徴とする複合交換システムの局データ管理方法。

(2) 予め数種類の設定パターンを用意しておき、上記ハードウェア装置に自動的に対応付けられた局データを、変更指示に基づいていずれかの設定パターンに置き換えることで局データを変更するようにしたことを特徴とする請求項第1項に記載の複合交換システムの局データ管理方法。

(3) 複合交換システムに対するハードウェア装置の着脱状態を監視し、

上記ハードウェア装置が離脱された際、自動的

に対応する局データを削除するようにした

ことを特徴とする複合交換システムの局データ管理方法。

## 3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は複合交換システムの局データ管理方法に関し、例えば局用交換機又は構内交換機等において局データを生成、変更、削除する場合に適用して好適なものである。

[従来の技術]

従来、異種端末間のデータ交換を行う複合交換システムにおける交換処理プログラムにおいては、端末定義データ、番号翻訳テーブル、各種状態管理テーブルなど共通に使用する多種多様なデータ類が存在する。

従って、交換処理プログラムのアプリケーションプログラムは、これらデータ類の構成とアクセス方法を意識して、共通データとして参照しながら、処理を実行するようになされている。

また、各データ類は、システムデータ/局デー

タとしてユーザ毎に予め設定しておくものであり、このようにして形成された客先供給ファイルを、該当する客先に供給することが一般に行われていた。

このためアプリケーション処理の複雑化、多重処理の増加に伴って競合防止が不完全となると共に、客先供給ファイルの管理が複雑になる等の問題があり、アプリケーション開発の大きな負担となっていた。

この問題を解決するため、以下に示すような特徴を有する交換用データベース管理（「複合交換システム共通OS」沖電気研究開発、Vol.54、No.3（昭和62年7月）、pp41-46 参照）が提案されている。

すなわち、この交換用データベース管理は、リアルタイム性、高速処理能力に適用するため、メモリオリエンテッドな管理方法が採用されており、必要に応じてファイル装置にバックアップを行うようになされている。

また、データ構成は、低オーバーヘッドかつ汎用

されている。

これら種々のデータ配置形式は、システムジェネレーション時定義すれば、アプリケーションプログラムはアクセスに際して特別に意識する必要がなく、全てのデータをシステム全体での共通資源として捉えらえることができるようになされている。

データの实体は、システムデータ等のように初期値で定義することもできるが、局データのように客先条件に依存するデータの場合には、システムコールによって運用状態で動的に生成、変更、削除等のメンテナンスを実行して定めることが良い。これにより、客先対応のファイル供給を一本化してオンラインデータ生成等による現地設定が可能となされている。

このようにメモリオリエンテッドに生成されたデータは障害に備え、コールバイコール、定期的又はコマンド指示によって、ファイル装置又は予備系メモリにバックアップが可能となされている。障害発生後のシステム再開時には、障害の重要度

性のある構成が可能なように、配列形式、多段テーブル形式及びハッシュ形式をサポートするようになされ、このデータ構成は、システムジェネレーション時にリレーション単位で定義することにより、データ作成要求時に自動的に実現し得るようになされている。

さらに、實際上、データ配置自体は仮想化されており、マルチプロセッサ構成時等において、データは、その重要度、リアルタイム性及びメモリ使用効率に応じて重要な配置を実行し得るようになされている。

例えば、集中配置はシステム全体の管理データなどに適し、分散配置はアクセス頻度がユニット別にかたよったデータなどに適し、グローバル配置はリード系のアクセス頻度が高くシステム全体で内容の一意性が要求されるデータなどに適し、ローカル配置は各ユニットで閉じたワークデータなどに適している。

また、各データは、リアルタイム性を犠牲にすれば、ファイル装置上に直接配置し得るようにな

に応じて、ファイル装置又は予備系メモリからの再ロード、あるいは指定されたビットパターンによるデータ領域の初期値化を自動的にこなう。

また、實際上、多重処理を行なうアプリケーションプログラムからのデータアクセスの矛盾を防止するため、所定のデータについてはロック／アンロック機能が付加されている。

このような交換用データベース管理を使用し、局データにアクセスするため、マンマシンインタフェースとして保守運用コマンド群が用意されており、交換機がオンライン運用状態で、任意のデータを書き換えて、追加、変更、削除等のメンテナンスが行なえるようになされている。

かくして、平易なマンマシンインタフェースとなるコマンド群を用意すれば、ユーザが用意にシステムのデータを管理でき、保守運用コマンドによって必要に応じて即時に局データのメンテナンスが行なうことができ、また、局データの作成をシステム設計者から切り離すことができる。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、上述のような交換用データベース管理を利用してオンラインデータ生成用の保守運用コマンド群を用意して、コマンドを直接投入したり、また間接的にフロッピーディスクに書き込んだコマンドの読取りを実行したりする場合でも、コマンドの種類や内容を決定するためには人手を要することを回避できない問題点があった。

實際上、この問題は、コマンドの種類や運用する交換システムが増加すると、その管理方法の点で一段と顕著になる。

本発明は、以上の点を考慮してなされたものであり、従来の問題を一挙に解決して、局データを人手を介さずに自動的にメンテナンスし得る複合交換システムの局データ管理方法を提案しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

かかる問題点を解決するため、第1の本発明においては、複合交換システムに対するハードウェア装置の着脱状態を監視し（ハードウェア装置の要素であるパッケージや回路の着脱を含む）、ハ

得る。

〔実施例〕

以下、図面を参照しながら、本発明の一実施例について詳述する。

第1図はこの実施例による局データ管理方法を適用した複合交換システムを示すシステム構成図である。

第1図において、符号1は全体としてこの実施例の蓄積プログラム制御方式による複合交換システムの交換ハードウェアエリアARHWにおける複数のハードウェア装置のそれぞれを示し、各ハードウェア装置1内には所定のパッケージや回路（以下、パッケージ／回路と記載する）2を実装し得るようになされている。

これらのハードウェア装置1及びパッケージ／回路2の着脱状態は、実装状態集中管理装置3で管理し得るようになされている。

なお、この実装状態集中管理装置3は、実装疑似試験機能及び着脱抑制機能のためのスイッチ及びランプ類と、ソフトウェアに対する保守走査回

ードウェア装置が装着された際、予め定められたデフォルト値を設定して、自動的に対応する局データを作成するようにした。

なお、このようにして作成された局データの変更は、予め数種類の設定パターンを用意しておき、ハードウェア装置に自動的に対応付けられた局データを、変更指示に基づいていずれかの設定パターンに置き換えることで行なうようにすることが好ましい。

第2の本発明においては、複合交換システムに対するハードウェア装置の着脱状態を監視し、ハードウェア装置が離脱された際、自動的に対応する局データを削除するようにした。

〔作用〕

第1の本発明に従い、ハードウェア装置が装着された際、自動的に対応する局データをデフォルト値を設定して作成し、第2の本発明に従い、ハードウェア装置が離脱された際、自動的に対応する局データを削除するようにしたことにより、局データを人手を介さずに自動的にメンテナンスし

路とから構成されている。

この交換ハードウェアエリアARHWの構成に対する交換ソフトウェアエリアARSWには、ハードウェア装置監視プログラム4、局データ生成／削除プログラム5、局データ変更プログラム6、局データパターン設定プログラム7及び監視処理／停止プログラム8が設けられている。

また、交換ソフトウェアエリアARSW内のデータベース管理MGDBは、システムコール9、監視データオブジェクト10、実装パターンオブジェクト11、局データオブジェクト群12、多重ペイントパターンオブジェクト13を有する。

保守運用を係員が指示し得るように、保守運用コンソール14が設けられており、コンソール14からのコマンドをコマンドプロトコル15に基づき、一部のプログラム6～8を起動し得るようになされている。

以上の構成において、例えば、局建時に所定のハードウェア装置1の中にパッケージ／回路2を装着すると、この実装状態は実装状態集中管理装

置3で検出される。この検出状態は、交換ソフトウェアエリアARSWのハードウェア装置監視プログラム4により周期的に読み取られる。

ハードウェア装置監視プログラム4は前回と今回の読取り結果を比較し、変化のあったハードウェア装置1及びパッケージ/回路2の情報と、そのハードウェア装置1の群マスタ表示とをそれぞれ、データベース管理MGDBの監視データオブジェクト10の変化検出個別装置/パッケージ回路情報10B又は変化検出装置マスタ表示10Aに記録する。

ハードウェア装置監視プログラム4より間接的に起動される局データ作成/削除プログラム5は、データベース管理MGDBの監視データオブジェクト10の記録された変化検出装置マスタ表示10Aをチェックし、ハードウェア装置1についての登録時にはさらに変化検出個別装置/パッケージ回路情報10Bをチェックし、目的のハードウェア装置1及びパッケージ/回路2を判別してデータベース管理MGDBの局データ生成のシステムコ

ール(固定データ情報付与)を行なう。

なお、変化検出装置マスタ表示10Aは、変化検出個別装置/パッケージ回路情報10Bを判定する際の無駄な処理を、すなわち、変化のないハードウェア装置に対する処理等をスキップさせるために設けられている。

パッケージ/回路2等が新たに実装されて局データ生成/削除プログラム5が起動されたときには、データベース管理MGDBでは、対応する局データオブジェクト12を生成し、固定データ部12Aに指定された固定データ情報を書き込み、実装パターンオブジェクト11内に記録されている実装条件11Aに基づき、指定された可変データ部実装パターン11Bを読み出して局データオブジェクト12の可変データ部12Bへの書き込みを行なう。

なお、実装パターンオブジェクト11は、局データ変更プログラム6を起動する保守運用コマンドの投入回数を減少させるために設けられたものであり、ハードウェア装置1及びパッケージ/回

路2の番号の範囲等の実装条件11Aと、対応する可変データ部実装パターン12Bとを予め設定しておくものである。

局データパターン設定プログラム7は、保守運用コンソール14からコマンドプロトコル15を通じて入力されるコマンドによって起動され、実装条件11Aと対応する可変データ部実装パターン12Bの設定/変更を行なうものであり、可変データ部実装パターン12Bとしては経験的に求められる比較的使用頻度の高いパターンが予め設定されることになる。

監視処理開始/停止プログラム8は、ハードウェア装置監視プログラム4の走行を開始したり停止したりするなどの制御を行なうために設けられており、保守運用コンソール14からのコマンドにより起動される。後述のように、パッケージ/回路2等の離脱時には局データが自動的に削除されるが、保守のためにパッケージ/回路2の離脱が必要なき時には、コマンドを入力して監視処理開始/停止プログラム8を起動して監視走行を停

止させることで不要な局データの削除を防止することができる。

全ハードウェア装置1及びパッケージ/回路2の実装が終了すると、保守運用コンソール14からのコマンドによって局データ変更プログラム6が起動され、大まかに設定された局データオブジェクト12の可変データ部12Bの必要なエリアを変更して完全な局データに仕上げるようになされている。

このとき、従来と同様にコマンドで局データのデータ要素を指定して値を設定する方法と、データベース管理MGDBの多重ペイントパターンオブジェクト13に予め用意された数種類のパターンをコマンドで指定する、データ多重上塗り方法とを併用する。

このデータ多重上塗り用の局データ可変部13Aのパターンは、コマンドで起動される局データパターン設定プログラム7により、任意に設定できるようになされている。

なお、第2図は、完全な局データに仕上げる

きのコマンドの投入回数を減少させるための、局データ可変部13Aの多重ペイント方法を示したものである。

基本クラス局データオブジェクト16はハードウェア装置1及びパッケージ/回路2の装着によって自動的に生成された局データと対応している。

この基本クラス局データオブジェクト16の可変部16Bは、頻繁に使用されるパターンで初期設定済みとなされているが、この状態では一般的に未完成であり、さらにデータの修正を行なう必要がある。

これらのデータ修正を群処理するため、予め登録された導出クラス1局データオブジェクト17の指定エリアの内容を基本クラス局データオブジェクト16に設定する。

ここで、設定される基本クラス局データオブジェクト16は、第2図に示すように、複数指定し得るようになされている。

また、必要により、これらの結果に、さらに導出クラス2局データオブジェクト18の指定エリ

アの内容を設定し、さらにまた次々と導出クラスn局データオブジェクト19の指定エリアの内容を設定することにより局データを修正できる。

このとき、導出クラス側のオブジェクトサイズが大きい場合でも、指定された形でデータが作成し得るようになされている。

なお、局データ対応に一意に定めなければならないような情報は、従来通り保守運用コンソール14から、コマンドを入力して上述のように群処理された結果に対して設定することにより、局データが完成される。

第3図は、多重ペイントのより具体的な実現方法を示す説明図である。上述の多重ペイント方法の説明は原理説明であるが、実際は、第3図に示すように基本クラス局データを頂点とし、導出クラスn局データを階層的に配置し、起動部nの違いにより、その起動された導出クラスn局データを含む、上位の全ての導出クラスの内容により基本クラス局データが多重にペイントされる。

以上、パッケージ/回路2等の装着による局デ

ータの生成処理及びその変更処理を説明したが、以下では、ハードウェア装置1やパッケージ/回路2の離脱時の処理を説明する。

ハードウェア装置1やパッケージ/回路2の離脱も実装状態集中管理装置3によって検出される。そして、周期的な走行状態にあるハードウェア装置監視プログラム4によってその状態が取り込まれて監視データオブジェクト10の変化検出装置マスタ表示10A及び変化検出個別装置/パッケージ回路情報10Bに記憶される。また、このとき、局データ生成/削除プログラム5が起動される。この局データ生成/削除プログラム5の起動により、離脱されたハードウェア装置1やパッケージ/回路2に係る局データが局データオブジェクト12から削除される。

かかる実施例の特徴を整理すると、以下の通りである。

(1) ハードウェア装置1等の着脱を常時監視し、変化を検出すると、自動的に対応する局データを生成又は削除し、生成時には局データに固定情報

を書き込む。

(2) 局データの生成時、データの可変情報に関しては、装置対応の実装条件と数種類のデータ実装パターンを用意し、指定された条件に従って指定されたデータパターンを書き込む。

(3) 交換用データベース管理のシステムコールに単機能のインタフェースだけでなく、予め定められた付加条件によって局データの生成/書き込みを高速に行なえるような多機能のインタフェースを設ける。

(4) 自動生成された局データの可変部は、必要により、保守運用コマンドを使用してオンライン状態で変更することができる。このとき、局データ要素を直接変更する従来の方法と、予め用意された数種類の変更パターンを上塗りする方法とを併用する。

(5) ハードウェア装置の保守を考慮し、装置の着脱によって対応する局データの生成/削除を行わない抑制機能を設ける。

以上の特徴を有する実施例によれば、人手の介

入を最少限に抑え、自動的に局データをメンテナンスし得る複合交換システムの局データ管理方法を実現できる。

また、上述の実施例によれば、ハードウェア装置1及びパッケージ/回路2の装着又は離脱によって、対応する局データの固定データ部が自動的に作成又は削除され、オンラインデータ作成コマンドの投入回数を低減し得ると共に、コマンド情報誤りの発生を未然に防止し得る。

上述の実施例によれば、局データの自動作成時、可変データ部に対してデフォルトパターンを設定することによっても、オンラインデータ生成コマンドの投入回数を格段的に低減できる。

さらに、上述の実施例によれば、自動生成された局データを完成させるにつき、予め設定パターンを数種類用意して、対象となる複数の同種の局データと、複数の設定パターンを指定して群処理するようにしたので、オンラインデータ生成コマンドの投入回数を格段的に低減できる。その結果、コマンド情報ミスを有効に除去でき、局データの

管理方法を一段と簡略化し得る。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、本発明によれば、ハードウェア装置が装着又は離脱された際、自動的に対応する局データを作成又は削除するようにしたことにより、人手の介入を最少限に抑えた、自動的に局データをメンテナンスし得る複合交換システムの局データ管理方法を実現できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による局データ管理方法を適用した複合交換システムを示すシステム構成図、第2図はその局データ可変部の多重ベイント方法の説明図、第3図は多重ベイントの実現方法の説明図である。

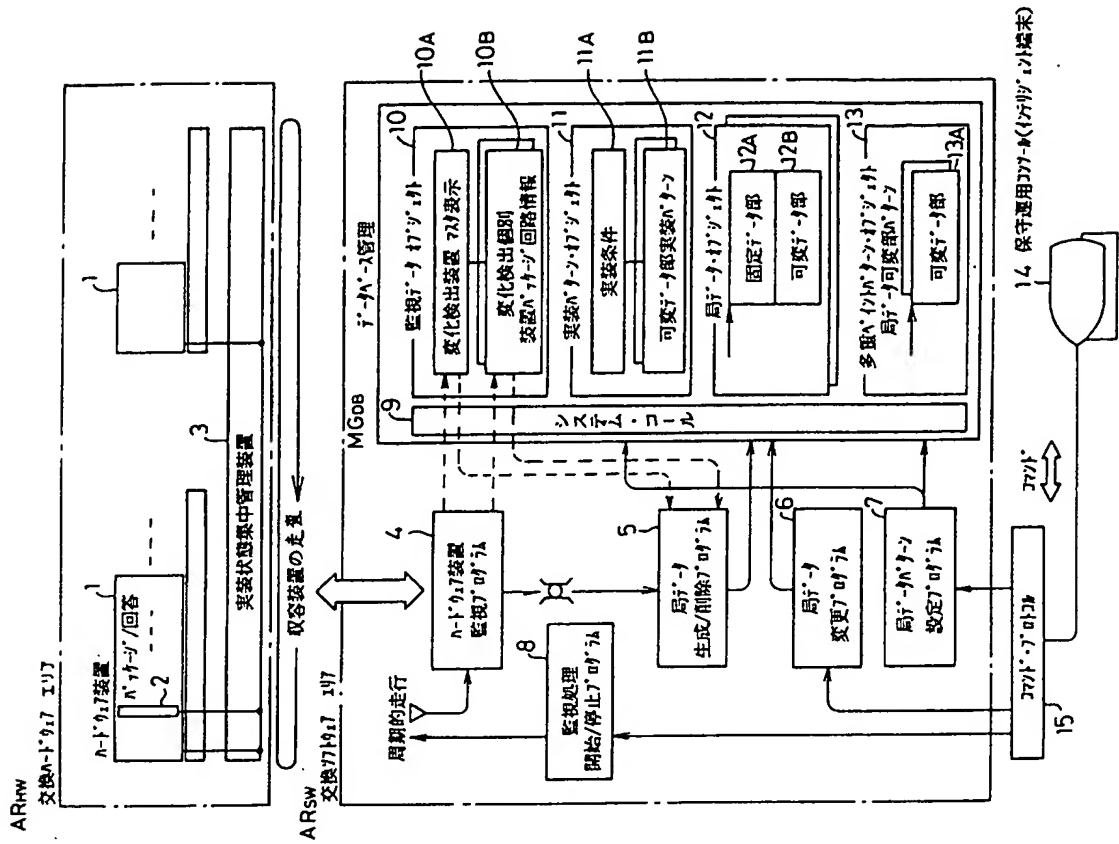
1…ハードウェア装置、2…パッケージ/回路、3…実装状態集中管理装置、4…ハードウェア装置監視プログラム、5…局データ生成/削除プログラム、6…局データ変更プログラム、7…局データパターン設定プログラム、8…監視処理開始/停止プログラム、10…監視データオブジェ

クト、11…実装パターンオブジェクト、12…局データオブジェクト、13…多重ベイントパターンオブジェクト。

出願人 沖電気工業株式会社

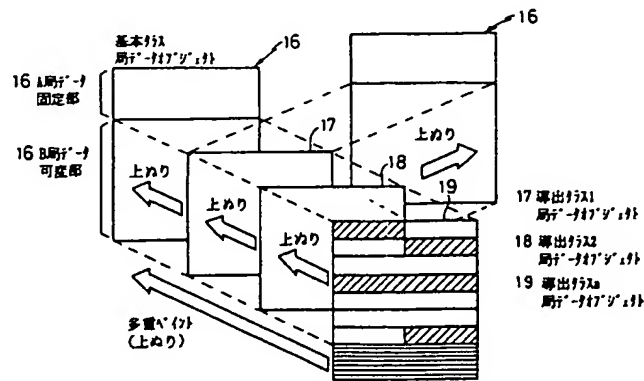
代理人 鈴木敏明





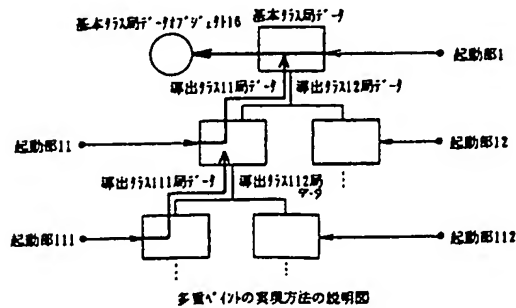
実施例による複合交換機の構成図

第 1 図



局間可変部の多重バイト方法の説明図

第 2 図



多重バイトの実現方法の説明図

第 3 図